

RELATÓRIO DO PRIMEIRO ENCONTRO TÉCNICO NACIONAL SOBRE O AMARELECIMENTO FATAL DO DENDEZEIRO.

1 - Introdução

Embrapa

Em 1974 na plantação de dendezeiros (*Elaeis guineensis*, Jacq.) da Empresa Dendê do Pará S.A. (DENPASA), foram registrados os primeiros casos de plantas com os sintomas iniciais de um amarelecimento quase imperceptível dos folíolos basais das folhas centrais (folhas mais jovens), localizando-se normalmente entre as folhas 4 a 10, que se expandia atingindo, posteriormente, todos os outros folíolos da folha. Com o passar do tempo, ocorria uma necrose no ápice dos folíolos cloróticos que progredia em direção à base. Esta necrose podia afetar todas as flechas provocando seu secamento total. Seguindo-se ao amarelecimento das folhas centrais e das demais folhas, o processo necrótico se instalava podendo causar a morte de toda a coroa foliar e, conseqüentemente, da planta (Freire 1988).

Inicialmente esta anomalia foi denominada "Guia Podre" e "Podridão da Flecha". Posteriormente, por sugestão de Freire (1988), passou-se a chamar Amarelecimento Fatal, como estabeleceu Turner (1981), para se evitar confusões com outras enfermidades do dendezeiro que também causam o apodrecimento das flechas. Ainda não se conhece o agente causal deste distúrbio.

O Amarelecimento Fatal, além de ocorrer no Estado do Pará (Denpasa), já foi detectado nos Estados do Amazonas (Socfinco) e do Amapá (Codepa), em território brasileiro. Plantas com sintomatologia semelhante, e também de agente causal desconhecido, ocorre no Equador (Shushufindi), Colômbia (Bajo Calima), lado Atlântico da Costa Rica (Sixaola), Panamá (La Arenosa), Nicarágua (El Castillo e Cukra Hill) e, ainda, no Suriname (Victoria). Não se tem notícia da incidência deste distúrbio fora da América Latina (van Slobbe, 1988).

Em 1984, o número de casos de plantas com estes mesmos sintomas teve um forte incremento, motivando a Associação dos Produtores de Dendê do Pará e Amapá (APRODEN), a solicitar a intervenção da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA), no sentido de realizar pesquisas para melhor conhecimento do problema e solução do mesmo. Em 1985 foi designada, pela presidência da EMBRAPA, uma comissão composta de vários pesquisadores para sugerir linhas de pesquisa a serem desenvolvidas. Os primeiros trabalhos de pesquisa com o amarelecimento fatal do dendezeiro no Brasil foram iniciados em 1986 por uma equipe de pesquisadores da Unidade de Execução de Pesquisas de Âmbito Estadual

Clare

(UEPAE) de Belém, com suporte financeiro da EMBRAPA (Salário do pessoal técnico-científico, inclusive consultoria de cientistas do Institut de Recherches por les Huiles et Oleagineux - IRHO, transporte, combustível e algumas análises de laboratório), da APRODEN (Material de consumo e pagamento de prestação de serviços) e da DENPASA (Infra-estrutura laboratorial e área da plantação).

Depois de algum tempo, a escassez de recursos financeiros aportados pela APRODEN levou a DENPASA a arcar com quase todas as despesas antes suportadas pela primeira. Mesmo assim, as pesquisas tiveram prosseguimento até 1991 quando a DENPASA comunicou à EMBRAPA sua impossibilidade em financiar as ações de pesquisa em andamento.

Apesar das tentativas conjuntas (EMBRAPA e DENPASA) para captação de recursos financeiros nacionais (Fundação Banco do Brasil) ou internacionais (Programa STD II da Comunidade Econômica Européia), não se obteve êxito e as pesquisas conduzidas pela EMBRAPA foram paralisadas.

No período de 24 a 27 de outubro de 1995 realizou-se em Manaus, Amazonas, com manifesto apoio da Diretoria da EMBRAPA, um Workshop sobre a Cultura do Dendê, promovido pelo Centro de Pesquisa Agroflorestal da Amazônia Ocidental (CPAA). Entre os objetivos do Workshop evidenciava-se o estabelecimento das prioridades de pesquisa com a cultura do dendezeiro para a região amazônica. O Amarelecimento Fatal (AF) foi contemplado com a prioridade máxima na área de fitossanidade.

Considerando-se que parte das pesquisas direcionadas ao AF foi suportada financeiramente por uma empresa privada (a DENPASA), alguns dados e conhecimentos não foram divulgados à comunidade científica. Desta forma, tornava-se difícil uma análise do estado da arte sobre o tema, bem como uma definição de estratégias visando a solução do problema.

Dada a importância econômica que esta anomalia representa para a dendeicultura brasileira e ante a disposição da Diretoria da DENPASA em divulgar os dados e informações de pesquisa, a plenária da reunião final do Workshop decidiu pela organização de uma Reunião Técnica, em Belém, a ser realizada em dezembro de 1995, com vistas a juntar as informações disponíveis sobre o AF e os resultados dos trabalhos de pesquisa já realizados. O Dr. Raimundo Luiz Rocha de Souza, Diretor da DENPASA aceitou e a Chefia do Centro de

Reco.

pesquisa Agroflorestal da Amazônia Oriental (CPATU/EMBRAPA) assumiu o compromisso de realiza-lo.

Foi designado o pesquisador Antônio Agostinho Müller, do CPATU, para coordenar e organizar o PRIMEIRO ENCONTRO TÉCNICO NACIONAL SOBRE O AMARELECIMENTO FATAL DO DENDEZEIRO, a realizar-se na capital do Estado do Pará no período de 18 a 20 de dezembro de 1995.

A escolha de Belém, como a cidade, e o CPATU, como instituição, para sediar o Encontro, justificava-se pelo fato de Belém ser capital do Estado de maior área plantada com dendezeiros no Brasil e, conseqüentemente o maior produtor nacional de óleo de palma, conforme pode-se verificar no Anexo 1. É também o Estado onde se situa a maior área afetada pelo problema AF no Brasil. O CPATU, por sua vez, abriga o grupo de pesquisadores que mais se dedicou ao estudo do Amarelecimento Fatal no país.

2 - Organização do Encontro

Definiu-se que a reunião, para atingir sua finalidade teria dois objetivos básicos:

- a) Reunir as informações e dados obtidos, à nível nacional, dos trabalhos de pesquisa sobre o Amarelecimento Fatal do dendezeiro.
- b) Discutir seus resultados e definir as futuras ações de pesquisa a serem desenvolvidas.

Em função destes objetivos, foi solicitado ao coordenador em cada uma das principais áreas do conhecimento trabalhadas (Entomologia, Fitopatologia, Virologia e Manejo), apresentar em plenário as informações disponíveis sobre as ações de pesquisa já desenvolvidas e os resultados obtidos à nível nacional. Na segunda fase do Encontro, seriam formados dois grupos de trabalho, um na área de fitossanidade e outro na área de manejo, para que se pudesse aprofundar as discussões sobre os resultados e sugerir novas ações de pesquisa.

Foram designados os seguintes especialistas para apresentar os dados referentes à sua área durante o evento: **Pedro Celestino Filho** (atualmente trabalhando em Altamira, PA, foi coordenador do grupo de pesquisas com AF e desenvolveu ações na área de Entomologia), **Dinaldo Rodrigues Trindade** (Pesquisador do CPATU que esteve envolvido em pesquisas na área de fitopatologia) e **Raimundo Luiz Rocha de Souza** (Diretor da DENPASA que supervisionou os trabalhos na área de Manejo). Cada especialista deveria elaborar um

Qee.

documento sintético, contendo essencialmente: Título, Objetivos, Metodologia, Resultados e Comentários adicionais.

Vários especialistas de outros Estados que, de certa forma, estiveram envolvidos nas pesquisas com o amarelecimento fatal, ou que pudessem contribuir para o êxito do evento, foram convidados. A relação das pessoas contatadas está indicada no Anexo 2.

Alguns dos especialistas convidados, por impedimentos diversos não puderam participar. Entre eles: Otto Crocomo, Ary Salibe, Elliot Kitajima, Francisco Freire, Luadir Gasparotto, João Batista Teixeira e Armando Bergamin Filho (este indicou em seu lugar o Dr. Luiz Eduardo Aranha Camargo, Professor do Departamento de Fitopatologia da Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz).

Entre os pesquisadores do CPATU convocados a participar do Encontro quer por já terem trabalhado em pesquisas com AF quer por serem especialistas de áreas consideradas importantes para desenvolver pesquisas, pode-se citar:

Antônio Agostinho Müller, Emeleocípio Botelho de Andrade, Pedro Celestino Filho, Dinaldo Rodrigues Trindade, Lindaurea Alves de Souza, Ismael de Jesus Matos Viégas, Sonia Maria Botelho, Fernando Carneiro, Maria de Lourdes Reis Duarte, Luiz Poltronieri, Antônio de Brito Silva, Giorgio Venturieri, Olinto Gomes da Rocha Neto, Cláudio José Reis de Carvalho, Rafael Moysés Alves, Heráclito Eugênio O. da Conceição, e, Tatiana Deane de Abreu Sá.

Convidou-se, para participar do Encontro, as seguintes instituições governamentais e não governamentais ligadas à cadeia produtiva do dendê: Sindicato dos Produtores de Óleos Vegetais do Estado do Pará; Federação da Indústria do Estado do Pará (FIEPA); Companhia de Palma do Amapá Ltda. (COPALMA); Reflorestadora Acará - Moju (MARBORGES); Companhia de Dendê do Pará (CODENPA); Agro-industrial Palmasa (PALMASA); Companhia Real Agro Industrial (CRAI/AGROPALMA/AGROPAR); Dendê do Pará S.A. (DENPASA); Dendê do Tauá S.A. (DENTAUÁ); Delegacia Federal de Agricultura, Abastecimento e Reforma Agrária (DFAARA); Comissão Executiva do Plano da Lavoura Cacaueira (CEPLAC); Secretaria de Estado de Agricultura do Pará (SAGRI); Federação da Agricultura do Estado do Pará (FAEPA); Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Pará (EMATER); Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia (SUDAM); Faculdade de Ciências Agrárias do Pará (FCAP).

A relação das pessoas que participaram do Encontro é apresentada no Anexo 3.

Dee.

3 - Programa do Encontro

Foi definido o seguinte programa para o Primeiro Encontro Técnico Nacional Sobre o Amarelecimento Fatal do Dendzeiro.

Dia 18/12/95 - Segunda feira Abertura do Encontro

Visita à Denpasa - Verificação dos efeitos do Amarelecimento Fatal na plantação e sua sintomatologia.

Trabalhos desenvolvidos na área de Entomologia

Apresentador: Dr. Pedro Celestino Filho (CPATU)

Discussão

Moderador: Dr. Antônio de Brito Silva (CPATU)

Trabalhos realizados na área de Fitopatologia e Virologia

Apresentador: Dr. Dinaldo Rodrigues Trindade (CPATU)

Discussão

Moderadora: Dra. Maria de Lourdes Reis Duarte (CPATU)

Dia 19/12/95 - Terça feira

Trabalhos realizados na área de manejo em geral

Apresentador: Dr. Raimundo Luiz Rocha de Souza (DENPASA)

Discussão

Moderador: Dr. Ismael de Jesus Matos Viégas (CPATU)

Formação de Grupos de Trabalho

Trabalho em grupo

Dia 20/12/95 - Quarta feira

Resultados do trabalho do grupo de Fitossanidade

Apresentador: Relator do grupo

Resultados do trabalho do grupo de Manejo em geral

Apresentador: Relator do grupo

Discussão geral

Moderadores: Coordenadores dos grupos

Encerramento

Dee

Observação: Em vez da formação de dois grupos de trabalho, decidiu-se realizar discussão conjunta e geral para todas as áreas, não tendo havido a reunião de discussão final.

4 - Resultados do Encontro

Foram apresentados os dados e informações sobre os trabalhos de pesquisa desenvolvidos sobre o amarelecimento fatal do dendezeiro nas áreas de Entomologia, Fitopatologia, Virologia e Manejo (vide documentos anexos).

Como resultado do trabalho do grupo único, houve consenso em serem desenvolvidas as ações de pesquisa, suas prioridades de execução, instituições envolvidas e pessoas para "contato", conforme o Anexo 4.

Os títulos das ações são sugestões provisórias que deverão ser aprimoradas pelos pesquisadores responsáveis pela elaboração da proposta formal. As ações sugeridas podem ser compostas por vários experimentos. Apesar da possibilidade em juntar algumas ações propostas para formar um subprojeto de pesquisa, decidiu-se que o pesquisador "contato" da instituição executora (primeiro citado na linha correspondente à proposta), realize os entendimentos necessários (em sua instituição e/ou Unidade, com seus colegas que formarão a equipe) para concretizar uma proposta na forma de subprojeto o qual deve ser encaminhado ao Coordenador do Encontro (Antônio Agostinho Müller) ou ao Chefe Adjunto de Pesquisa e Desenvolvimento do CPATU (Emanuel Adilson Souza Serrão) até o dia 30/03/96, possibilitando organizar as ações afins e complementares em subprojetos e consolidá-los em um projeto.

Devido seu forte apelo socio-econômico, a proposta de pesquisa para controle do AF do dendezeiro não deverá encontrar fortes obstáculos. Dois enfoques na captação de recursos devem ser utilizados entre os agentes financeiros: Apresentar o projeto como um todo ou apresentar os subprojetos ou ações de pesquisa de forma independente, sempre enfatizando aos donantes seu caráter complementar e interativo. Exatamente por isto é que a equipe elaboradora da proposta formal deve fazer o planejamento do subprojeto e ações componentes de forma a obter o máximo possível de informações.

Durante a discussão no grupo de trabalho foram sugeridas algumas formas de captação de recursos financeiros para viabilizar a realização das pesquisas necessárias: Grupo de Ciência e Tecnologia da SUDAM; Empresas de Desenvolvimento Regional como A Companhia Vale do Rio Doce; Projeto SHIFT; Banco do Brasil; SECTAM; FAEPA; FIEPA e Empresas

Dee.

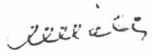
Privadas. Estes organismos deverão ser contatados ~~pela~~ **Chefia** do CPATU, no sentido de verificar as possibilidades de obtenção de recursos para o ~~projeto~~ ou para alguns subprojetos.

Devido o envolvimento dos pesquisadores com outros projetos, dificultar a dedicação de tempo para as ações acima sugeridas, foram discutidas ~~algumas~~ estratégias de obtenção de mão-de-obra especializada para a execução de pesquisas, ~~principalmente~~ através de obtenção de bolsas de estudo para alunos de graduação e ~~pós-graduação~~. Primeiramente deve-se identificar a necessidade de mão-de-obra por área prioritária. Caso seja possível utilizar bolsistas de aperfeiçoamento, deve-se reunir a documentação de bolsista e orientador e encaminhar para o CNPq. Em caso de bolsista de desenvolvimento regional, identificar os candidatos e ajudá-los na elaboração do projeto e encaminhar ao CNPq.

5 - Bibliografia citada:

- FREIRE, F.C.O. As doenças do dendê (*Elaeis guineensis* Jacq.) na região amazônica brasileira. Belém, EMBRAPA - UEPAE de Belém. ~~1988~~.
- TURNER, P.D. Oil palm diseases and disorders. Oxford University Press. Kuala Lumpur. 280p. 1981.
- VAN SLOBBE, W.G. Amarelecimento fatal at the oil palm estate Denpasa, Brazil. International Seminar about the Spearrot Syndrome in Oil Palm. Paramaribo, Suriname. 1988.

Belém, 3 de janeiro ~~de~~ 1996


Antônio Agostinho Müller
Pesquisador do CPATU



ANEXOS

Anexo 1 - Área plantada por Estado e produção de óleo de palma em 1994 e estimativa de produção para 1995.

Estado Produtor	Área plantada 1995 (ha)	Área em produção 1995 (ha)	Produção 1994 (toneladas.)	Estimativa de produção para 1995 (toneladas.)
Pará	30.474	24.304	63.301	77.835
Amapá	4.230	3.650	1.200	8.000
Bahia	6.603	4.603	3.878	7.500
Amazonas	2.500	1.250	632	3.000
Brasil	43.807	33.807	69.011	96.333

Anexo 2 - Especialistas de outros Estados convidados para participar do Primeiro Encontro Técnico Nacional sobre o Amarelecimento Fatal do Dendzeiro.

Nome	Instituição
Armando Bergamin Filho	ESALQ/USP
Ary A. Salibe	FCA/UNESP
Elliot Kitajima	ESALQ/USP
Francisco das Chagas O. Freire	CNPAT/EMBRAPA
Franco Lucchini	CNPMA/EMBRAPA
João Batista Teixeira	CENARGEN/EMBRAPA
Luadir Gasparotto	CPAA/EMBRAPA
Nilton Tadeu Vilela Junqueira	CPAC/EMBRAPA
Otto Crocomo	CEBTEC/ESALQ
Simone da Graça Ribeiro	CENARGEN/EMBRAPA

Alles.

Anexo 3 - Participantes do Primeiro Encontro Técnico Nacional sobre o Amarelecimento Fatal do Dendzeiro

Nome do participante	Instituição
Ademir Pacheco de Araújo	SAGRI
Alberi Emílio de Araújo	CPAA/ EMBRAPA
Antônio Agostinho Müller	CPATU/EMBRAPA
Antônio de Brito Silva	CPATU/EMBRAPA
Bernardo Pamplona da Silva	SUDAM
Cley Donizeti. M. Nunes	CPAA/ EMBRAPA
Dilson Augusto Capucho Frazão	CPATU
Dinaldo Rodrigues Trindade	CPATU/EMBRAPA
Edson Shoji Sasamoto	PALMASA
Emanuel Adilson Souza Serrão	CPATU/EMBRAPA
Emeleocípio Botelho de Andrade	CPATU/EMBRAPA
Eurico Pinheiro	CPATU/EMBRAPA
Francisco Ilton de O. Moraes	FAEPA
Franco Lucchini	CNPMA/EMBRAPA
Heráclito E. O. da Conceição	CPATU/EMBRAPA
Ismael de J. Matos Viégas	CPATU/EMBRAPA
Jonacir Corteletti	CPATU
Lúcio Gomes Guimarães	AGROPALMA
Luís Carlos de Almeida	FAEPA
Luís Eduardo Aranha Camargo	ESALQ/USP
Luiz Sebastião Poltronieri	CPATU
Manoel Chaves Cordeiro	DENPASA
Maria de Lourdes Reis Duarte	CPATU/EMBRAPA
Nilton Tadeu Vilela Junqueira	CPAC/EMBRAPA
Olinto Gomes da Rocha Neto	CPATU/EMBRAPA
Oscarina Funae Ohashi	SAGRI
Osvaldo Mitio Miyagawa	PALMASA
Pedro Celestino Filho	CPATU/EMBRAPA
Pedro Emerson Gazel Teixeira	FCAP
Rafael Moysés Alves	CPATU/EMBRAPA
Raimundo Luiz Rocha de Souza	DENPASA
Risaldo Muniz do Nascimento	CODENPA
Rouso Teixeira Filho	DENTAUA
Simone da Graça Ribeiro	CENARGEN/EMBRAPA
Sonia Maria Botelho	CPATU/EMBRAPA
Tédson Luís de Freitas Azevedo	FCAP
Waldemar Padilha	CRAI

Ass.

Anexo 4 - Ações de pesquisa propostas para serem desenvolvidas, direcionadas ao melhor conhecimento e/ou solução do Amarelecimento Fatal

Ações de pesquisa	Prioridade	Instituições envolvidas	Pessoas para contato
Análise epidemiológica do Amarelecimento Fatal na DENPASA.	1	CPATU, ESALQ, DENPASA	Dinaldo, Camargo e Luiz Rocha
Análises fisiológicas e bioquímicas em <i>E. oleifera</i> e <i>E. guineensis</i> visando detecção de metabólitos secundários para compreender o mecanismo de resistência ao AF.	1	CPATU e CNPMA	Olinto e Franco
Análise da região do meristema de <i>E. guineensis</i> , <i>E. oleifera</i> e híbridos para detectar a presença de viróides.	2	(a)	
Verificação da possibilidade de o nematóide causador do anel vermelho estar associado ao amarelecimento fatal, inclusive ao nível de enzimas.	1	CPATU e CPAA	Hércules e Alberi
Avaliação da possibilidade da transmissão do AF por ácaros do grupo dos heliofídeos.	2	(a)	
Tentativa de inoculação do AF por insetos cicadelidae em folhas jovens.	2	CPATU	Brito
Levantamento físico-químico do solo e da nutrição de plantas, a nível de macro e microelementos, em áreas afetadas e não afetadas, e em função do manejo.	1	CPATU, CPAA, DENPASA, CRAI	Tarcísio, Alberi,, Luiz Rocha e Padilha
Estabelecimento de ensaios com mudas em áreas afetadas e saudas, usando solo de áreas afetadas e saudas, empregando a técnica do elemento faltante.	1	CPATU, DENPASA, CRAI	Ismael
Estudo da atividade enzimática em plantas doentes e saudas, e sua correlação com níveis de cobre.	1	CPATU e CPAC	Olinto e Nilton
Ensaio de aplicação de micronutrientes por via foliar em plantas afetadas pelo AF.	1	CPATU e CPAA	Heráclito e Vicente Moraes
Avaliação da ação de hormônios em plantas afetadas por AF.	1	CPATU	Heráclito e Müller
Monitoramento microambiental no dendezal subespontâneo resultante da rebrota de dendezal afetado e em plantios jovens.	1	CPATU	Olinto
Avaliação da associação entre hospedeiros de insetos na flora das áreas afetadas por AF.	3	(a)	

Rece.

Ações de pesquisa	Prioridade	Instituições envolvidas	Pessoas para contato
Obtenção de progênies provenientes do cruzamento de plantas saudáveis em áreas de foco para plantio em áreas afetadas.	1	CPATU	Emeleocípio
Obtenção de progênies com matrizes de origem Bahia e introduzir em áreas afetadas.	1	CPAA e CPATU	Cley e Rafael
Avaliação do material com origem materna africana que mostrou resistência no Equador, em áreas afetadas da DENPASA.	1	DENPASA e CPATU	Luiz Rocha e Müller
Estudo da genética da resistência do caiaué ao AF através de isoenzimas e marcadores moleculares.	1	CPAA	Cley
Avaliação da resistência dos híbridos interespecíficos plantados em áreas de foco.	1	CPAA e CPATU	Cley e Rafael

(a) Estas ações têm menor prioridade que as outras. Entretanto, se houver necessidade de que sejam desenvolvidas, devem ser verificadas quais as Instituições que serão acionadas e os pesquisadores envolvidos.

Prioridade 1 = alta; Prioridade 2 = média; Prioridade 3 = baixa

Ass.